

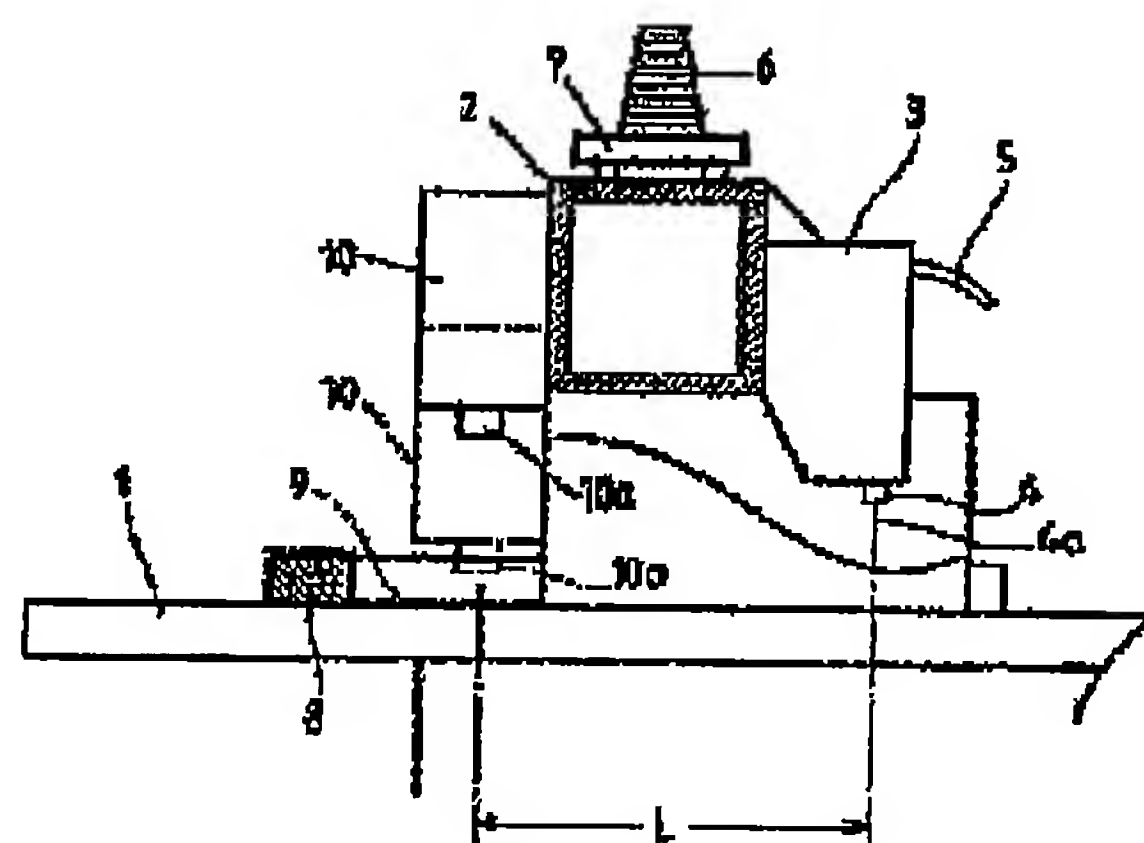
**EMBROIDERY MACHINE EQUIPPED WITH PRINTER**

Patent number: JP5272046  
 Publication date: 1993-10-19  
 Inventor: TAJIMA IKUO  
 Applicant: TOKAI IND SEWING MACH CO LTD  
 Classification:  
 - International: D05C7/00; B41J2/01; D05B21/00  
 - european:  
 Application number: JP19920093381 19920318  
 Priority number(s):

**Abstract of JP5272046**

**PURPOSE:** To obtain an embroidery machine equipped with a printer capable of not only extremely simply changing operations without requiring much labor and time but also selectively operating embroidering of cloth, printing of the cloth itself with ink in a desired color and printing of embroidery yarn sewed to the cloth with ink.

**CONSTITUTION:** The embroidery machine consists of a mechanism of sewing machine to form desired stitches by reciprocating a needleshaft 4 attached to a sewing needle 4a against cloth 9, a frame driving mechanism to move and embroidering frame 8 to support the cloth 9 in an extended state in a direction to intersect the needleshaft 4 at right angles and a printer having an ink head 10 to jet an ink toward the cloth 9.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-272046

(43)公開日 平成5年(1993)10月19日

(51)IntCl <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
D 0 5 C 7/00				
B 4 1 J 2/01				
D 0 5 B 21/00		7152-3B		
		8306-2C	B 4 1 J 3/04	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-93381

(22)出願日 平成4年(1992)3月18日

(71)出願人 000219749

東海工業ミシン株式会社

愛知県春日井市牛山町1800番地

(72)発明者 田島 郁夫

愛知県春日井市牛山町1800番地 東海工業

ミシン株式会社内

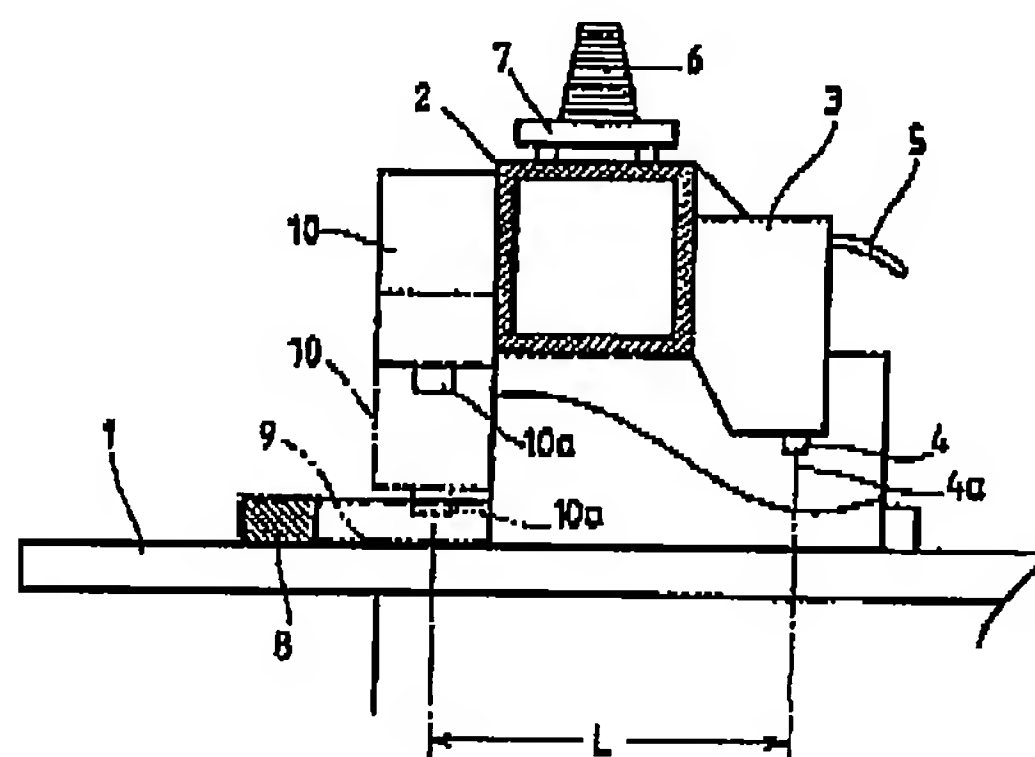
(74)代理人 弁理士 山本 喜幾

(54)【発明の名称】 プリント装置を備える刺繍機

(57)【要約】

【目的】 多くの手間と時間とを要することなく、極めて簡単な切換操作を行なうだけで、布地に対する刺繍と、布地自体に対する所望の色のインクプリントと、該布地に縫い付けた刺繍糸に対するインクプリントとを選択的に施し得るプリント装置を備えた刺繍機を提供する。

【構成】 縫い針4aを装着した針棒4を布地9に対し往復動させることにより所要の縫い目を形成するミシン機構と、前記布地9を展延状態で支持する刺繍枠8を、前記針棒4と直交する方向に移動させる枠駆動機構と、前記布地9に向けてインクを噴射するインクヘッド10を有するプリント装置とから構成した刺繍機であることを特徴とする。



(2)

特開平5-272048

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 縫い針(4a)を装着した針棒(4)を布地(9)に対し往復動させることにより所要の縫い目を形成するミシン機構と、

前記布地(9)を展延状態で支持する刺繍枠(8)を、前記針棒(4)と直交する方向に移動させる枠駆動機構と、

前記布地(9)に向けてインクを噴射するインクヘッド(10)を有するプリント装置とから構成したことを特徴とするプリント装置を備える刺繍機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、プリント装置を備える刺繍機に関し、更に詳しくは、布地に対して刺繍を施し得るだけでなく、布地自体或いは該布地に縫い付けた刺繍糸に対して、所望の色のインクプリントを施すことも可能とした新規な構想に係る刺繍機に関するものである。

## 【0002】

【従来技術】刺繍機能と、前記の如きプリント機能との双方を備え、ユーザーの好みに応じて各機能を選択的に使用することを實現した刺繍機は、過去において全く存在していない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】服飾関係の分野において、布地にプリント柄を施すと共に、そのプリント柄の一部に更に刺繍を施せば、装飾性が一層高まることは明らかである。そこで、このような装飾物を製作する方法としては、先ずプリンティングマシン等を使用して、布地に所要のプリント柄をプリントした後、該プリントの施された布地を刺繍枠にセットし、公知の刺繍機により刺繍を施すことが考えられる。しかし、このような方法を採用する場合は、既にプリントを施されたプリント柄に対し刺繍柄を正確に位置合わせすることが困難である。このためプリント柄と刺繍柄との柄位置にズレを往々にして生じ、商品としての見映えや品質が落ちるといふ重大な問題がある。

【0004】また刺繍機として、所謂多針式の刺繍機が広く好適に実用化されている。この刺繍機は、各縫い針を下端部に備えた多数の針棒をミシンヘッドに選択可能に装着していると共に、夫々の縫い針に異なる色の糸が通されている。そして、使用すべき針棒を適宜に選択変更することにより、多色柄を容易に刺繍し得るのであるが、各縫い針に通された糸の通し替えを行なうには所要の手間を要するため、段取りに時間が掛かるという問題点も有している。

## 【0005】

【発明の目的】この発明は、一般的な刺繍機に内在している前記の課題に鑑み、これを好適に解決するべく提案されたものであって、多くの手間と時間とを要することなく、極めて簡単な切替操作を行なうだけで、布地に対

する刺繍と、布地自体に対する所望の色のインクプリントと、該布地に縫い付けた刺繍糸に対するインクプリントとを選択的に施し得る手段を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前記課題を克服し、所期の目的を達成するため、本発明に係るプリント装置を備える刺繍機は、縫い針を装着した針棒を布地に対し往復動させることにより所要の縫い目を形成するミシン機構と、前記布地を展延状態で支持する刺繍枠を、前記針棒と直交する方向に移動させる枠駆動機構と、前記布地に向けてインクを噴射するインクヘッドを有するプリント装置とから構成したことを特徴とする。

## 【0007】

【作用】ミシン機構とプリント装置が併設されているために、布地の張り替えを行なうことなく、刺繍作業とプリント作業とを簡単に行なうことが可能となる。

## 【0008】

【実施例】次に、本発明に係るプリント装置を備える刺繍機につき、好適な実施例を挙げて、添付図面を参照しながら以下説明する。図1～図7は、本発明を、1針多頭型の本縫い刺繍機に適用した第1実施例を示すものである。

【0009】図1～図5において、符号1は水平なミシンテーブルを示し、このミシンテーブル1の上方に水平に配設したミシンフレーム2の前面に、合計3つのミシンヘッド3が適宜の間隔で順次固定されている。これらのミシンヘッド3は、下端に縫い針4aを装着した針棒4と、天秤5と、布押え(図示せず)等を個別に備えている。そして該テーブル1の下面において、各ミシンヘッド3に対応して配設された図示しない釜との協働作用下に、所要の本縫いを行ない得るようになっている。

【0010】ミシンフレーム2の上面には、各ミシンヘッド3の縫い針4aに上糸を供給する糸駒6が、各ミシンヘッド3に対応して糸立て皿7に立てられている。そして各糸駒6から繰り出された上糸は、図示しない糸案内や天秤5等の諸部材を経由して縫い針4aに通されている。

【0011】ミシンテーブル1の上面には、被装飾体としての布地9を展延した状態で保持する刺繍枠8が、X-Y方向への移動自在に載置されており、この刺繍枠8は、刺繍柄およびプリント柄に関するX-Yデータに基づいて作動する枠駆動機構により駆動されて、前記X-Y方向への移動がなされるようになっている。この枠駆動機構は、ミシンテーブル1の下面に設置したX駆動用パルスモータと、Y駆動用パルスモータと、各モータの回転を直線運動に変換して刺繍枠8に駆動力を伝達する伝達機構とからなる周知の構成を有している。

【0012】また前記ミシンフレーム2の後面には、各ミシンヘッド3と夫々対応する位置にインクヘッド10

(3)

特開平5-272048

3

が取付けられ、該ヘッド10は図示しない昇降装置により昇降動作可能となっている。各インクヘッド10には、例えば赤、青、黄の三原色を構成する各色のインクを充填したインクカートリッジが交換可能に装着され、各インクは内蔵したインクジェット機構を介して、入力信号に応じて下端のノズル10aから下方の一点に向け噴き付けられるようになっている。すなわち本実施例におけるプリント装置は、前記インクヘッド10、刺繍枠8および枠駆動機構等により構成されるものである。

【0013】

【第1実施例の作用】次に、本実施例に係るプリント装置を備える刺繍機の作用につき、図6に示す柄を作成する場合を例に挙げて説明する。図6に示す柄は、刺繍部分6a, 6b, 6cおよび6dからなり、各刺繍部分6a~6dは夫々異なる色で表現されているものとする。このような柄の作成手順としては、先ずミシンヘッド3により各刺繍部分6a~6dを、一例として白色の上糸で刺繍する。そして刺繍が終了した後に、前記インクヘッド10から夫々異なった色のインクを、各刺繍部分6a~6dに噴き付けて色付けする。

【0014】すなわち、各刺繍部分6a~6dの刺繍を行なうためには、ミシンの起動に先立って、上記柄に対応する刺繍データを刺繍機に備え付けのコンピュータに入力する。図7(a)は刺繍部分6aの拡大図で、そのステッチ状態を詳細に示したものである。ここでは、各ステッチを形成するのに必要な刺繍枠8の移動量を表わすX-Yデータの集合が、刺繍データとして用いられている。図7(a)および図6に示す符号S<sub>1</sub>は、刺繍部分6aの刺繍開始点を示すもので、このS<sub>1</sub>から刺繍が開始されると共に、最終的に該S<sub>1</sub>で刺繍が終了する。同様に図6に示すS<sub>2</sub>~S<sub>4</sub>は、刺繍部分6b~6dの夫々の刺繍開始点を示している。各刺繍部分6a~6dの刺繍データの集合が、図6に示す柄全体の刺繍データとなり、各刺繍開始点S<sub>1</sub>~S<sub>4</sub>は、図6に示す所定の基準点S<sub>0</sub>を基準に規定されている。

【0015】前記の如く刺繍データを入力した後、刺繍枠8を移動させて針棒4の縫い針4aに布地9の所望位置を合わせる。そしてミシンの起動を開始すると、刺繍枠8が移動することにより相対的に縫い針4aがS<sub>0</sub>の位置からS<sub>1</sub>の位置に移動し、しかる後に刺繍が開始される。こうして刺繍部分6aの刺繍が終了すると、刺繍枠8が移動して相対的に縫い針4aがS<sub>2</sub>に移り、刺繍部分6bの刺繍が行なわれる。以後、同様に刺繍部分6c, 6dの刺繍が行なわれ、6dの刺繍が終了すると縫い針4aがS<sub>0</sub>に戻る。続いて刺繍枠8が図5に示すように、縫い針4aとインクヘッド10のノズル10aとの距離だけ後方へオフセット移動することにより、インクヘッド10のノズル10aがS<sub>0</sub>の上方に合致する。すると、図5に示す如く、インクヘッド10が図示しない昇降装置により実線位置から想像線位置まで下降させら

4

れ、ノズル10aが布地9の直上に対向する。その後、前述の刺繍時に用いた刺繍データに基づいて刺繍枠8が駆動されると共に、インクヘッド10のノズル10aよりインクが噴出され、図7(b)に示すように、各ステッチを形成している白糸にインクが順次噴き付けられる。

【0016】刺繍枠8の駆動には、前記刺繍データがそのまま用いられているため、各刺繍部分6a~6dは刺繍時と同一の順で色付けされ、ノズル10aから噴出されるインクの色は、予め設定された設定データに従い各刺繍部分6a~6d毎に切換えられる。上記の工程を経ることにより、各刺繍部分6a~6dは、あたかも最初から夫々異なった色糸で刺繍されたかの外観を呈して仕上げられる。

【0017】次に、図8~図11に基づき、本発明に係るプリント装置を備える刺繍機の第2実施例について説明する。なお、前記第1実施例と同一の構成部材については、同一の符号を付して詳細説明は省略する。図8および図9において、ミシンフレーム2の前面には、合計3つの多針式のミシンヘッド53が適宜の間隔を保持して配設されている。各ミシンヘッド53には、針棒4および天秤5が夫々4つつづつ対応的に備えられており、これらを支持した部分を横方向へスライド操作させることにより、所望の針棒4および天秤5が択一的に駆動されるようになっている。

【0018】ミシンフレーム2上の糸立て皿7には、各ミシンヘッド53に対応して色の異なる合計4本の糸駒56が夫々立てられ、各糸駒から繰出された糸が各天秤5を経由して、針棒4の縫針4aに通されている。またミシンフレーム2の後面には、各ミシンヘッド53と対応する位置に第1実施例と同一の構成を備えるインクヘッド10が夫々配設されている。

【0019】

【第2実施例の作用】次に、本実施例の作用につき、図10に示す柄を作成する場合を例に挙げて説明する。図10に示す柄は、その周囲が楕円形をなすプリント柄10a、および“V”、“S”、“O”の文字よりなる刺繍部分10bで構成されたものであり、先ずプリント柄10aをインクヘッド10によりプリントした後に、刺繍部分10bをミシンヘッド53により刺繍する。すなわち、プリント柄10aをプリントするためのデータとしては、イメージスキャナ等により柄の原図を、例えばx方向の1ラインずつy方向に所定のピッチ毎に走査して得たカラーイメージデータを用いる。そしてこのデータには、所定の基準点S<sub>0</sub>を基準とする柄の位置データを含むようにしておく。また刺繍部分10bは、“V”、“S”、“O”の各部を夫々異なる色糸で刺繍するものとし、刺繍開始点S<sub>1</sub>の位置を前記基準点S<sub>0</sub>を基準に規定しておく。

【0020】そして前記各データを入力した後、刺繍



(4)

特開平5-272046

5

6

棒8を移動させてインクヘッド10のノズル10aを布地9の所望位置に合わせ、ミシンを起動すると、インクヘッド10が前記第1実施例の場合と同様に下降する。次いで刺繍棒8が、x方向の1ラインずつの往復動をy方向に繰返すと共に、インクヘッド10のノズル10aから各位置座標の色信号に応じてインクが噴出され、布地9には所望のプリント柄10aがプリントされる。

【0021】プリント柄10aのプリントが終了すると、刺繍棒8が移動してインクヘッド10のノズル10aがS<sub>1</sub>点に戻る。その後、刺繍棒8が前記第1実施例と同様に、ノズル10aと縫針4aとの距離L(図5参照)だけ前方へ移動することにより、駆動位置にある針棒4の縫針4aがS<sub>1</sub>点に合致する。しかる後、その縫針4aが刺繍開始点S<sub>1</sub>に移動し、刺繍部分10bの刺繍工程に移るが、その“V”、“S”、“O”の夫々に対して予め選択設定された針棒4が各部毎に選択されることにより、“V”、“S”、“O”は夫々設定通りの色糸で刺繍される。前記一連の作用により、プリント柄10aと刺繍部分10bとは、これら相互の位置に齟齬を来すことなく、データ通りのコンビネーション柄が好適に作成される。

【0022】なお本実施例において、各ミシンヘッド5の4本の縫針4aの内の1本については白糸を通しておき、前記プリント工程が終了した後に刺繍部分10bを全て白糸のみで刺繍し、更にその刺繍部分に対して第1実施例のようにインクヘッド10で色付けすることも可能である。

【0023】前記第1および第2実施例においては、ミシンの例として本縫形式のミシンを例に挙げたが、1本の糸により所謂チェーンステッチやループステッチを形成する環縫いミシンであってもよい。また各実施例では、ミシンヘッド10をミシンフレーム2の後側に配設した構成を有していたが、ミシンフレーム2の前面側において各ミシンヘッド3(53)の隣りに配設するように\*

\*してもよいことは勿論である。

【0024】

【発明の効果】以上説明した如く、本発明に係るプリント装置を備える刺繍機は、布地の張り替えを行なうことなく、簡単な操作だけで刺繍作業とプリント作業を行なうことが可能であるため、プリントと刺繍からなるコンビネーション柄をこれら相互の柄位置が狂うことなく柄データ通りに正確に作成することができる。また、白色等の単一色の糸により刺繍を施した後にはプリント装置により、既に刺繍された糸に対して所望の色付けを行なうことも可能であるため、所謂多針式ミシンヘッドを用いなくても、多色柄の刺繍を擬似的に行なうこともできる等の有益な効果も併せて奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の平面図である。

【図2】本発明の第1実施例の正面図である。

【図3】本発明の第1実施例の背面図である。

【図4】本発明の第1実施例の左側面の一部破断図である。

【図5】図4の一部拡大図である。

【図6】本発明の第1実施例の作用を説明するための説明図である。

【図7】図6の一部拡大図である。

【図8】本発明の第2実施例の平面図である。

【図9】本発明の第2実施例の正面図である。

【図10】本発明の第2実施例の作用を説明するための説明図である。

【符号の説明】

3(53) ミシンヘッド

4 針棒

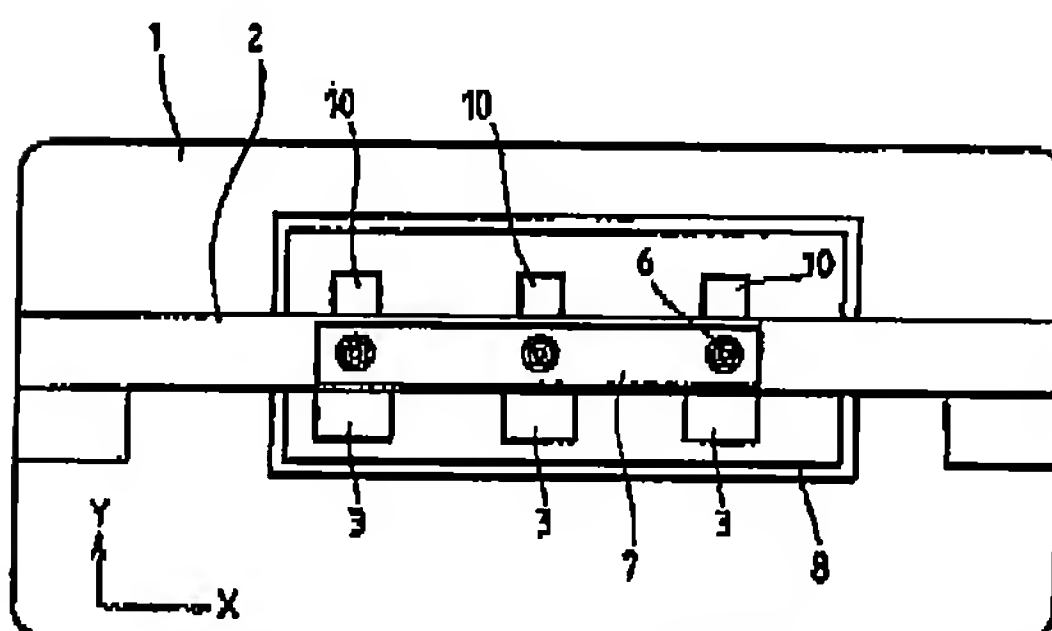
4a 縫針

8 刺繍棒

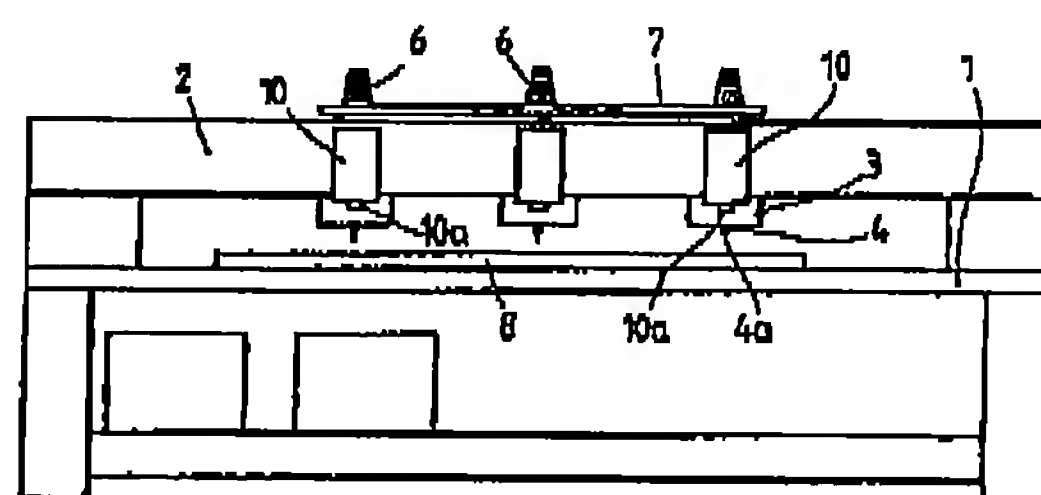
9 布地

10 インクヘッド

【図1】



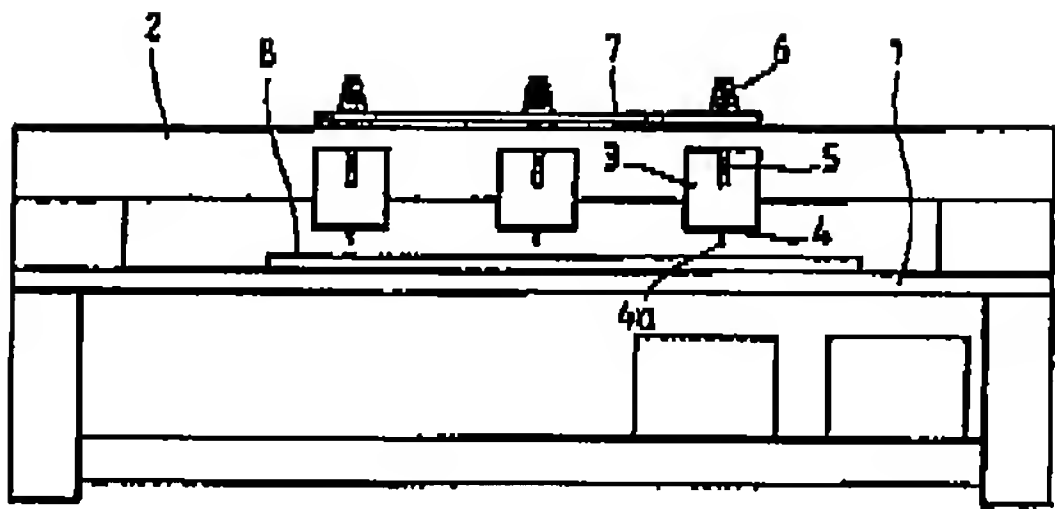
【図3】



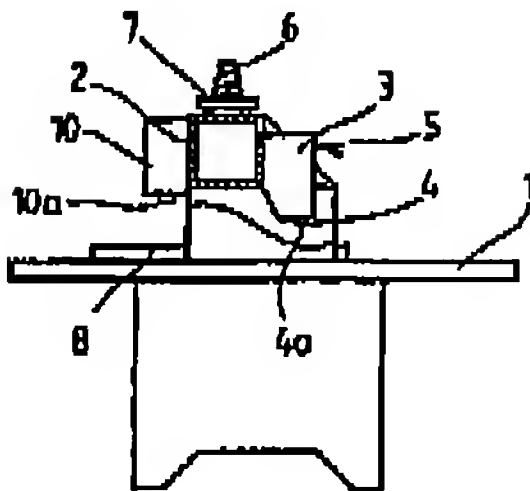
(5)

特開平5-272046

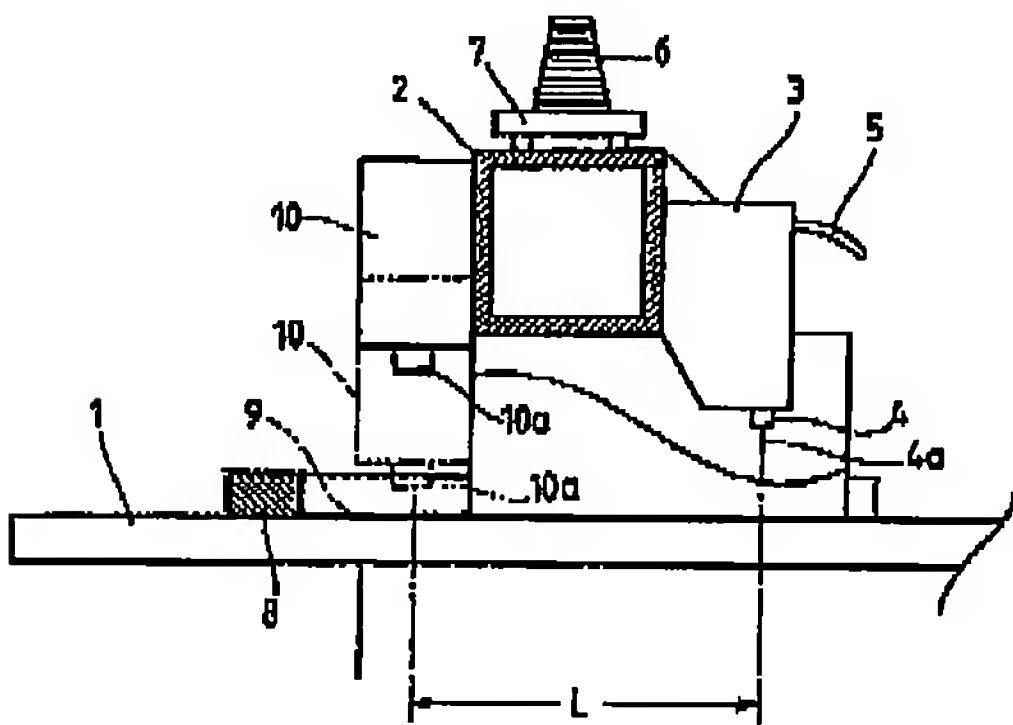
【図2】



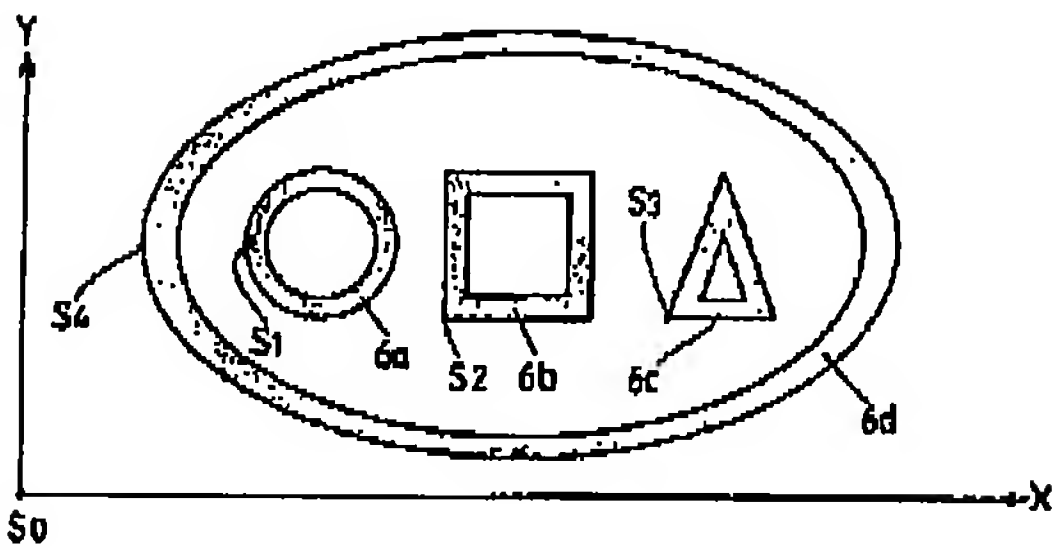
【図4】



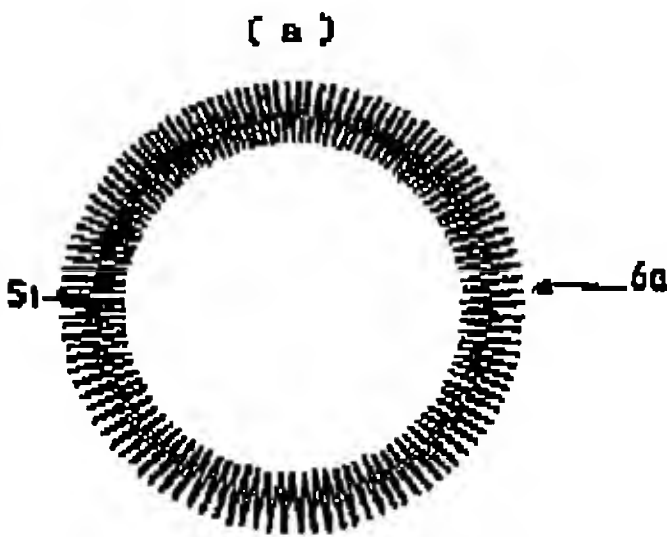
【図5】



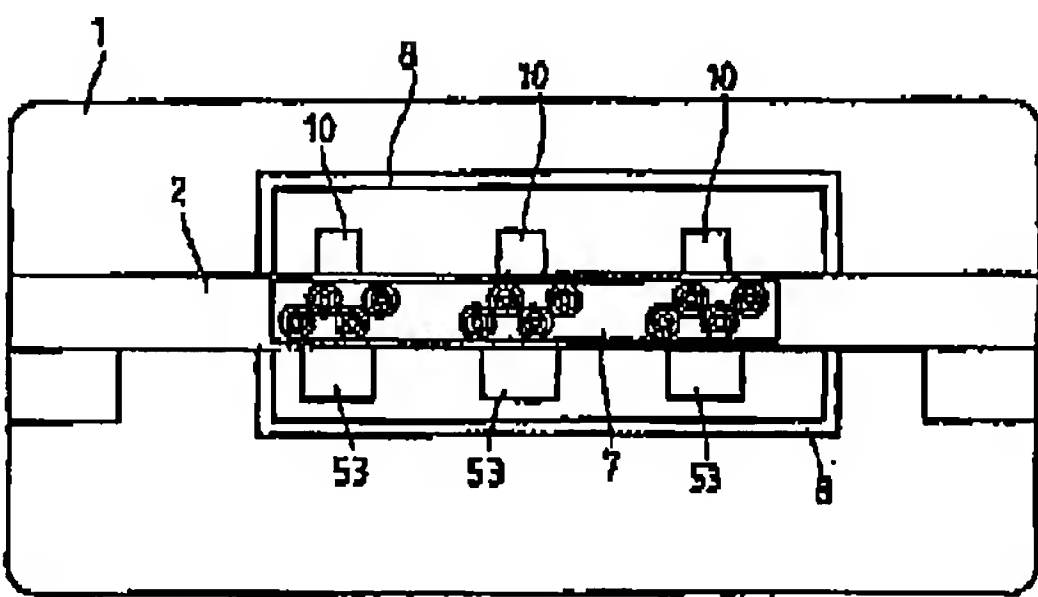
【図6】



【図7】



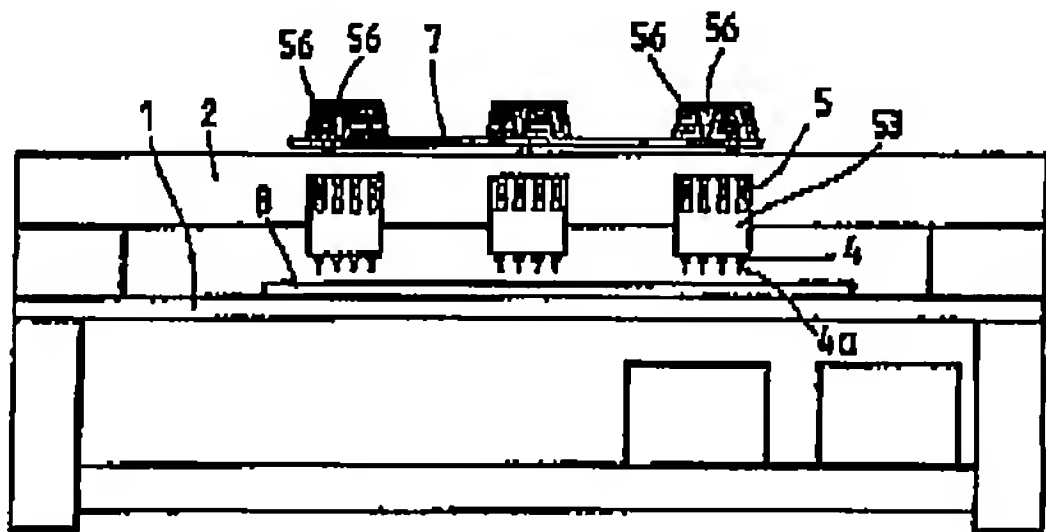
【図8】



【図9】



【図9】



(6)

特開平5-272048

【図10】

